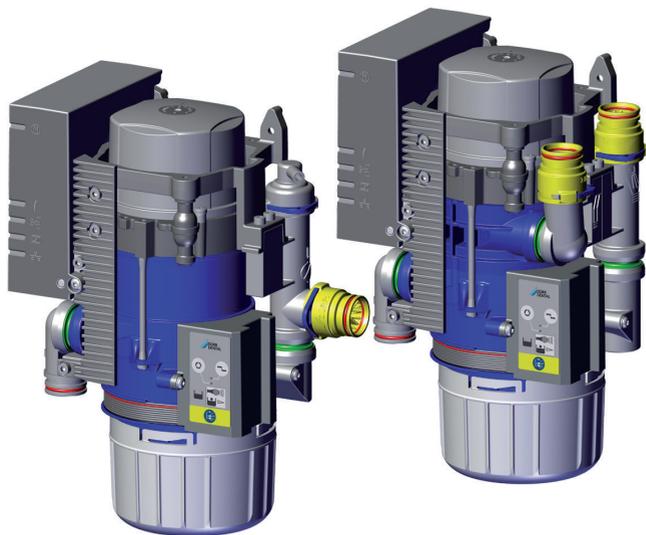


# CAS 1 / CA 1 / CA 2 Aparato base



ES Instrucciones para montaje y uso



La versión de las instrucciones actuales de montaje y uso está disponible en el Centro de descargas:



<http://qr.duerrdental.com/9000-606-26>

# Índice



## Información importante

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	3
1.1	Indicaciones y símbolos de advertencia	3
1.2	Indicación sobre los derechos de la propiedad intelectual	4
<b>2</b>	<b>Seguridad</b>	5
2.1	Uso previsto	5
2.2	Utilización de acuerdo con el uso previsto	5
2.3	Empleo no conforme al uso previsto	5
2.4	Sistemas, conexión con otros aparatos	5
2.5	Advertencias de seguridad generales	6
2.6	Personal técnico especializado	6
2.7	Obligación de informar sobre incidentes graves	6
2.8	Protección de corriente eléctrica	6
2.9	Utilizar exclusivamente repuestos originales	6
2.10	Transporte	7
2.11	Eliminación	7



## Descripción del producto

<b>3</b>	<b>Vista general</b>	8
3.1	Volumen de suministro	8
3.2	Artículos opcionales	8
3.3	Material de consumo	8
3.4	Piezas de desgaste y piezas de repuesto	8
<b>4</b>	<b>Datos técnicos</b>	10
4.1	Unidad de separación Combi CAS 1	10
4.2	CA 1 Separador de amalgama	12
4.3	Aparato básico CA 2	14
4.4	Información sobre la compatibilidad electromagnética	16

4.5	Placa de características	20
4.6	Evaluación de conformidad	20
4.7	Permisos	20
<b>5</b>	<b>Funcionamiento</b>	21
5.1	Modo de trabajar	23
5.2	Unidad de separación	23
5.3	Conexión de la escupidera	24
5.4	Válvula de selección de posición / Válvula de seguridad	24
5.5	Separación de amalgama	24
5.6	Medición del nivel de llenado de sedimentos	24
5.7	Fallo de funcionamiento	24
5.8	Tecla de servicio	25



## Montaje

<b>6</b>	<b>Requisitos</b>	26
6.1	Sala de emplazamiento e instalación	26
6.2	Posibilidades de instalación y emplazamiento	26
6.3	Material de tubo flexible	26
6.4	Tendido de tubos y tubos flexibles	26
6.5	Indicaciones para la conexión eléctrica	26
6.6	Indicaciones sobre los cables de conexión	26
<b>7</b>	<b>Variantes de combinación</b>	27
7.1	Unidad de aspiración combinada para un solo puesto de trabajo	27
7.2	Con tanque de compensación como CA 2	27
<b>8</b>	<b>Instalación</b>	28
8.1	Establecer una conexión segura entre los aparatos	28
8.2	Instalación del CAS 1 en unidades de tratamiento	28
8.3	Instalación en el cuerpo	29
8.4	Instalación del CA 1 junto a la máquina de aspiración	30

8.5 Alimentación de tensión . . . . . 30

8.6 Unidad de mando de las conexiones eléctricas . . . . . 31

8.7 Conexión eléctrica . . . . . 32

8.8 Conexión de red . . . . . 32

8.9 Conexiones e indicaciones del control . . . . . 34

8.10 Luces de comunicación y símbolos . . . . . 35

**9 Puesta en servicio . . . . . 35**

9.1 Monitorizar el aparato mediante la red . . . . . 35

**10 Programa de servicio de asistencia . . . . . 37**

**11 Descripción del programa de servicio de asistencia . . . . . 38**

11.1 CONEXIÓN/DESCONEXIÓN del programa de servicio de asistencia . . . . . 38

11.2 Test de indicación . . . . . 38

11.3 Medición del nivel de llenado de sedimentos . . . . . 38

11.4 Arranque del motor y freno del motor . . . . . 38

11.5 Señales de entrada y de salida . . . . . 39



**Uso**

**12 Indicación / mando y manejo . . . . . 40**

12.1 Listo para el servicio . . . . . 40

12.2 Contenedor de recogida de amalgama lleno al 95% . . . . . 40

12.3 Contenedor de recogida de amalgama lleno al 100% . . . . . 40

12.4 Contenedor de recogida de amalgama no incorporado . . . . . 40

12.5 Fallo de motor . . . . . 41

**13 Desinfección y limpieza . . . . . 41**

13.1 Después de cada tratamiento . . . . . 41

13.2 Todos los días tras el fin del tratamiento . . . . . 41

13.3 Una o dos veces a la semana antes de la pausa de mediodía . . . . . 42

**14 Cambiar el recipiente colector de amalgama . . . . . 42**

14.1 Eliminación ecológica del recipiente colector de amalgama . . . . . 42

**15 Mantenimiento . . . . . 44**

15.1 Trabajos de mantenimiento adicionales CA 2 . . . . . 44

15.2 Pruebas de comprobación y control . . . . . 45



**Búsqueda de fallos y averías**

**16 Sugerencias prácticas para usuarios y técnicos . . . . . 46**

16.1 Cambio de fusibles . . . . . 50

**17 Transporte del aparato . . . . . 50**

17.1 Cerrar CA 1 . . . . . 50

17.2 Cerrar CAS 1 . . . . . 51

17.3 Cerrar CA 2 . . . . . 51



**Anexo**

**18 Protocolo de entrega . . . . . 52**

**19 Representantes nacionales . . . . . 53**

# Información importante

## 1 Sobre este documento

Estas instrucciones para montaje y uso son parte integral del aparato.



Si no se respetan las instrucciones y advertencias de estas instrucciones de montaje y uso, Dürr Dental no asume ninguna responsabilidad ni garantía sobre el funcionamiento seguro del aparato.

El original de estas instrucciones para montaje y uso es la versión en alemán. El resto de idiomas son traducciones de las instrucciones originales. Estas instrucciones para montaje y uso se aplican a:

### CAS 1

REF: 7117-100-50; 7117-100-50E;  
7117-100-53; 7117-100-54; 7117-100-54E;  
7117-100-57; 7117-100-59; 7117-100-60;  
7117-100-60E; 7117-100-61; 7117-100-62;  
7117-100-63; 7117-981-50

### CA 1

REF: 7117-100-90; 7117-100-90E;  
7117-100-91

### CA 2 Aparato básico

REF: 7117-100-95

## 1.1 Indicaciones y símbolos de advertencia

### Indicaciones de advertencia

Las indicaciones de advertencia expuestas en esta documentación advierten de posibles riesgos de daños personales y materiales.

Se han señalado con los siguientes símbolos de advertencia:



Símbolo de advertencia general



Advertencia contra peligro biológico

Las indicaciones de advertencia están estructuradas de la siguiente manera:



### PALABRA DE SEÑALIZACIÓN

#### Descripción y tipo de la fuente de peligro

Aquí se indican las posibles consecuencias en caso de no observar la indicación de advertencia

- › Prestar atención a estas medidas para evitar el peligro.

Mediante las palabras de señalización las indicaciones de advertencia se diferencian en cuatro niveles de peligro:

#### – PELIGRO

Peligro inminente de lesiones graves o de muerte

#### – ADVERTENCIA

Peligro posible de lesiones graves o de muerte

#### – PRECAUCIÓN

Peligro de sufrir lesiones leves

#### – ATENCIÓN

Peligro de importantes daños materiales

### Otros símbolos

Los siguientes símbolos se utilizan tanto en el documento como en el aparato:



Nota, por ejemplo, indicaciones especiales sobre un empleo económico del aparato.



Tenga en cuenta la documentación electrónica adjunta.



Cumplir con las instrucciones para uso.



Quitar la tensión del aparato.



Quitar la tensión del aparato.



Usar guantes de protección.



Usar la protección ocular.



Usar la protección bucal.



Amanecer / mañana



Límite de temperatura inferior y superior



Límite de humedad del aire inferior y superior



No usar nuevamente



Conexión Unidad de soporte de mangueras



Conexión de la escupidera



Conexión máquina de aspiración



Conexión desagüe



Conexión acceso con filtro



Agua



Aire



Aparato en funcionamiento



Interrupción del funcionamiento del aparato



Se emite una señal acústica/melodía



Señal de coincidencia del instituto alemán de tecnología de construcción



Símbolo de homologación CE



Marca de conformidad del Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte



Número de referencia



Número de serie



Producto medicinal



Health Industry Bar Code (HIBC)



Fabricante

## 1.2 Indicación sobre los derechos de la propiedad intelectual

Todos los elementos de circuito, procesos, denominaciones, programas de software y aparatos indicados en este manual gozan de protección de la propiedad intelectual.

La reproducción total o parcial de las instrucciones de montaje y uso sólo está permitida mediante la autorización escrita por Dürr Dental.

## 2 Seguridad

DÜRR Dental ha desarrollado y construido el aparato de manera que se evite ampliamente todo riesgo, siempre que sea empleado conforme a su uso previsto.

No obstante, pueden darse los siguientes riesgos residuales:

- Daños personales por uso inadecuado/indebido
- Daños personales por efectos mecánicos
- Daños personales por tensión eléctrica
- Daños personales por radiación
- Daños personales por incendio
- Daños personales por efectos térmicos en la piel
- Daños personales por falta de higiene, p. ej. infección

### 2.1 Uso previsto

#### CAS1

La unidad de separación Combi sido prevista para la separación continua de aire y líquido así como para la separación de la amalgama de las aguas usadas en unidades de tratamiento dental.

#### Aparato básico CA 1 / CA 2

El separador de amalgama ha sido previsto para la separación continua de aire y líquido así como para la separación de la amalgama de las aguas usadas en unidades de tratamiento dental.

### 2.2 Utilización de acuerdo con el uso previsto

#### CAS1

La unidad de separación ha sido diseñada para la instalación en el tramo de aspiración de un sistema de aspiración seco detrás de la unidad de soporte de mangueras y de la escupidera.

Se debe realizar el servicio, el mantenimiento, las comprobaciones recurrentes y la limpieza según las indicaciones del fabricante.

Se debe respetar el caudal permitido.

En intervenciones quirúrgicas y si se emplean polvos profilácticos debe instalarse obligatoriamente una unidad de enjuague.

Los recipientes desechables de amalgama sólo han sido diseñados para un solo uso.

#### Aparato básico CA 1 / CA 2

El separador de amalgama está concebido para ser instalado después de una separación agua-aire.

Se debe realizar el servicio, el mantenimiento, las comprobaciones recurrentes y la limpieza según las indicaciones del fabricante.

Se debe respetar el caudal permitido.

Los recipientes desechables de amalgama sólo han sido diseñados para un solo uso.

### 2.3 Empleo no conforme al uso previsto

Todo tipo de empleo, que difiera de lo anteriormente indicado, no será considerado como un empleo conforme al uso previsto. El riesgo y la responsabilidad en caso de daños que se deban a un empleo no conforme al uso previsto, correrán exclusivamente por parte del usuario. Es decir, el fabricante se eximirá de toda responsabilidad en estos casos.

Se incluye:

- El uso para separar polvo, barro o yeso o similares.
- El uso en combinación con mezclas explosivas o inflamables.
- Un montaje distinto a lo indicado en las instrucciones de montaje, en particular una instalación en lugares con peligro de explosión.
- Una limpieza y desinfección con medios que contienen hipoclorito sódico o hipoclorito potásico.

### 2.4 Sistemas, conexión con otros aparatos

Cualquier aparato adicional que se conecte a aparatos médicos eléctricos debe cumplir con las correspondientes normas IEC o ISO. Además, todas las configuraciones deben cumplir los requisitos normativos para sistemas médicos (véase IEC 60601-1).

La persona que realice la conexión de aparatos adicionales a aparatos médicos eléctricos es un configurador de sistemas y, en consecuencia, es responsable de que el sistema cumpla con los requisitos normativos para sistemas. Cabe señalar que las leyes locales prevalecen frente a los requisitos anteriores.

## 2.5 Advertencias de seguridad generales

- › Durante la operación del aparato se tienen que observar las directrices, leyes y disposiciones vigentes en el lugar o país de empleo.
- › Antes de toda aplicación, se tiene que verificar el estado y la función del aparato.
- › No está permitido realizar transformaciones o cambios en el aparato.
- › Tener en cuenta las Instrucciones de montaje y uso.
- › Es imprescindible que el usuario disponga junto al aparato del manual de Instrucciones de montaje y uso y que tenga en todo momento acceso al mismo.

## 2.6 Personal técnico especializado

### Manejo

Las personas que van a manejar el aparato tienen que poder garantizar un manejo correcto y seguro del mismo, basándose en su formación y conocimientos técnicos.

- › Todo usuario tiene que ser instruido, o se tiene que ordenar su instrucción, en el manejo del aparato.

### Montaje y reparación

- › La ejecución de trabajos de montaje, reajustes, cambios, extensiones y reparación tiene que ser encargada a la empresa Dürr Dental o a otra empresa autorizada por Dürr Dental.

## 2.7 Obligación de informar sobre incidentes graves

El usuario o paciente está obligado a informar al fabricante y a las autoridades competentes del estado miembro en el que el usuario o paciente está domiciliado sobre todos los incidentes graves que se produzcan relacionados con el producto.

## 2.8 Protección de corriente eléctrica

- › Al realizar trabajos en el aparato se deberán tener en cuenta las instrucciones de seguridad eléctrica correspondientes.
- › No tocar nunca al mismo tiempo al paciente y las conexiones de enchufe descubiertas del aparato.

- › Los cables y dispositivos de enchufe dañados tienen que ser sustituidos inmediatamente.

### Tener en cuenta la compatibilidad electromagnética para productos médicos

- › Este aparato está destinado a su funcionamiento en instalaciones sanitarias profesionales (según IEC 60601-1-2). Si el aparato se utiliza en un entorno diferente, prestar atención a los posibles efectos sobre la compatibilidad electromagnética.
- › No utilizar el aparato cerca de aparatos quirúrgicos de alta frecuencia y de aparatos MRT.
- › Mantener al menos 30 cm de distancia entre el aparato y aparatos de radio móviles o portátil.
- › Tenga en cuenta que la longitud y los alargamientos del cable pueden tener efectos sobre la compatibilidad electromagnética.



### ATENCIÓN

#### Efectos negativos sobre la compatibilidad electromagnética debido a accesorios no autorizados

- › Emplear únicamente los accesorios indicados o autorizados por Dürr Dental.
- › El uso de otros accesorios podría provocar un aumento de las emisiones electromagnéticas o una reducción de la inmunidad a interferencias electromagnéticas del aparato y causar un funcionamiento defectuoso.



### ATENCIÓN

#### Una manipulación defectuosa por el uso, directamente junto a otros aparatos o con aparatos apilados

- › No apilar el aparato con otros aparatos.
- › Si es inevitable, observar en todo momento el aparato y el resto de aparatos para comprobar su correcto funcionamiento.

## 2.9 Utilizar exclusivamente repuestos originales

- › Emplear únicamente los accesorios y artículos especiales indicados o autorizados por Dürr Dental.
- › Utilice únicamente piezas de desgaste y repuesto originales.



Dürr Dental no asumirá responsabilidad alguna en el caso de daños que se deban al empleo de accesorios y artículos opcionales no autorizados, y de otras piezas de desgaste y de repuesto que no sean originales.

La seguridad eléctrica y la compatibilidad electromagnética pueden verse afectadas de forma negativa por el empleo de accesorios y artículos opcionales no autorizados y de piezas de desgaste y repuesto que no sean originales (p. ej. el cable de conexión a la red).

<http://qr.duerrdental.com/P007100155>

## 2.10 Transporte

El embalaje original ofrece una protección óptima del aparato durante el transporte.

En caso necesario, se puede solicitar el embalaje original para el aparato a Dürr Dental.



Dürr Dental no asume ninguna responsabilidad por daños durante el transporte debidos a un embalaje defectuoso, incluso dentro del periodo de garantía.

- › Transporte el aparato solo en el embalaje original.
- › Mantenga el embalaje fuera del alcance de los niños.

## 2.11 Eliminación



El aparato está eventualmente contaminado. Indique a la empresa de gestión de residuos que, en este caso, se deben tomar las medidas de seguridad adecuadas.

- › Descontamine las piezas potencialmente contaminadas antes de desecharlas.
- › Elimine las piezas no contaminadas (p. ej., piezas electrónicas, de plástico, de metal, etc.) conforme a la normativa local vigente.
- › En caso de dudas sobre la correcta eliminación consulte al comercio dental especializado.

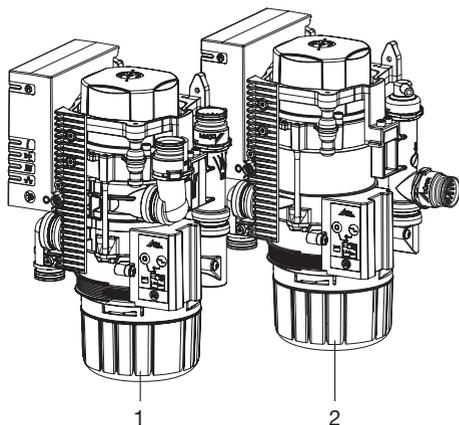


Encontrará una vista general de la clave de residuos de los productos de Dürr Dental en el área de descargas:



## Descripción del producto

### 3 Vista general



- 1 Unidad de separación Combi CAS 1  
2 CA 1 Separador de amalgama

#### 3.1 Volumen de suministro

 Según la versión, el volumen de suministro puede variar ligeramente.

En el volumen de suministro se incluyen los siguientes artículos:

**CAS 1** ..... 7117-100-5x  
o

**CAS 1** ..... 7117-100-6x

- Unidad de separación Combi
- o unidad de separación Combi incluida válvula de selección de posición
- Unidad de aclarado
- Contenedor desechable de amalgama
- Información abreviada
- Manual de servicio

**CA 1** ..... 7117-100-9x

- Separador de amalgama
- Depósito de compensación de presión
- Cuerpo
- Contenedor desechable de amalgama
- Información abreviada
- Manual de servicio

#### 3.2 Artículos opcionales

Los artículos expuestos a continuación pueden ser empleados opcionalmente con el aparato: Bajo demanda les ofrecemos diversos juegos de montaje.

- Módulo de indicación o display . . 7805-116-00E
- Cable para el módulo de indicación o display, 1 m . . . . . 9000-119-043
- Cable para el módulo de indicación o display, 3 m . . . . . 9000-119-042
- Válvula de selección de posición . . 7560-500-60
- Válvula de selección de posición para CAS 1 / CS 1 . . . . . 7560-500-80
- Válvula de selección de posición para CAS 1 . . . . . 7560500082
- Unidad de aclarado II . . . . . 7100-250-50
- Unidad de aclarado Vario . . . . . 7100-260-50
- Cuerpo . . . . . 7117-800-51
- Transformador de seguridad 24 V, 100 VA . . . . . 9000-150-46
- Contenedor de compensación de la presión para CA 1 . . . . . 7117-800-60
- Sistema de conservación OroCup . 0780-350-00
- Recipiente de comprobación . . . . 7117-064-00

#### 3.3 Material de consumo

Los siguientes materiales se consumen durante el funcionamiento del aparato y deben pedirse con posterioridad:

- Contenedor desechable de amalgama . . . . . 7117-033-00
- Contenedor desechable de amalgama para CA 2 . . . . . 7117-037-00
- Tamiz de protección
- DürrConnect, 5 piezas . . . . . 0700-700-18E
- Tamiz de protección
- DürrConnect, 5 piezas . . . . . 0700-700-28E
- Orotol plus (botella de 2,5 litros) . CDS110P6150
- MD 550 detergente para escupidera (botella de 750-ml) . . . . . CCS550C4500
- MD 555 cleaner (botella de 2,5 litros) . . . . . CCS555C6150

#### 3.4 Piezas de desgaste y piezas de repuesto

Las siguientes piezas de desgaste deben cambiarse a intervalos regulares (ver también Mantenimiento):

- Fuelle . . . . . 7117-420-25E

Kit de mantenimiento (cada 3 años) . . . . .	7117-980-32
Kit de mantenimiento (cada 5 años) . . . . .	7117-980-30



Encontrará información sobre los repuestos en el portal para los vendedores especializados, en la dirección:  
[www.duerrdental.net](http://www.duerrdental.net)

## 4 Datos técnicos

### 4.1 Unidad de separación Combi CAS 1

#### Datos eléctricos

Tensión nominal	V	24 AC	24 DC	36 DC
Frecuencia	Hz	50 / 60	-	-
Potencia nominal	VA		100	
Consumo de corriente en modo de espera	mA	200	70	70
Entrada de señal de la unidad de soporte de mangueras	V		24 AC	
	Hz		50 / 60	
	V		24 - 36 DC	
Salida de señal	V		24 DC (PWM *) **	
	mA		300	

\* PWM = modulación por ancho de pulsos

\*\* Con carga inductiva o resistiva: 24 V RMS. Con carga capacitiva: hasta 36 V DC

#### Medios periféricos

Caudal de aire	l/min	≤ 350
Caudal de paso		alto
El sistema de aspiración debe ser adecuado para un alto caudal de paso según la norma EN ISO 10637.		
Presión máx.	hPa/mbar	-160
Caudal de líquido aspiración mín. máx.	l/min	≥ 0,1
	l/min	≤ 1,0
Alimentación de agua de la escupidera	l/min	≤ 3
Capacidad de desagüe, total	l/min	≤ 4
Volumen aprovechable del recipiente colector de amalgama	ccm	aprox. 90
Intervalo de cambio		4 - 6 Meses

#### Datos generales

Número de revoluciones nominal del motor de accionamiento	min <sup>-1</sup>	2800
Tipo de funcionamiento		S5 95% ED *
Modo de protección		IP 20
Clase de protección		II
Nivel de intensidad de ruido *** aprox.	dB(A)	45
Dimensiones(AI x An x P)	mm	255 x 157 x 110
Peso, aprox.	kg	2,7
Porcentaje de separación	%	≥ 95

**Datos generales**

\* ED = duración de conexión

\*\* Nivel de intensidad de ruido según EN ISO 3746

**Conexión a la red**

Tecnología LAN		Ethernet
Por defecto		IEEE 802.3u
Transmisión de datos	Mbit/s	100
Conector		RJ45
Tipo de conexión		Auto MDI-X
Tipo de cable		≥ CAT5

**Condiciones ambientales durante el almacenamiento y el transporte**

Temperatura	°C	-10 - +60
Humedad relativa del aire	%	<95

**Condiciones ambientales durante el funcionamiento**

Temperatura	°C	+10 - +40
Humedad relativa del aire	%	<70

**Clasificación**

Clase de producto medicinal		I
-----------------------------	--	---

## 4.2 CA 1 Separador de amalgama

### Datos eléctricos

Tensión nominal	V	24 AC	24 DC	36 DC
Frecuencia	Hz	50 / 60	-	-
Potencia nominal	VA		60	
Consumo de corriente en modo de espera	mA	200	70	70
Entrada de señal de la unidad de soporte de mangueras	V		24 AC	
	Hz		50 / 60	
	V		24 - 36 DC	

### Medios periféricos

Caudal de líquido, mín.	l/min		≥ 0,1
Capacidad de desagüe, total	l/min		≤ 4
Volumen aprovechable del recipiente colector de amalgama	ccm		Aprox. 90
Intervalo de cambio			4 - 6 Meses

### Datos generales

Número de revoluciones nominal del motor de accionamiento	min <sup>-1</sup>		2800
Tipo de funcionamiento			S5 95% ED *
Modo de protección			IP 20
Clase de protección			II
Nivel de intensidad de ruido *** aprox.	dB(A)		44
Dimensiones(AI x An x P)	mm		255 x 157 x110
Peso, aprox.	kg		2,7
Porcentaje de separación	%		≥ 95

\* ED = duración de conexión

\*\* Nivel de intensidad de ruido según EN ISO 3746

### Conexión a la red

Tecnología LAN		Ethernet
Por defecto		IEEE 802.3u
Transmisión de datos	Mbit/s	100
Conector		RJ45
Tipo de conexión		Auto MDI-X
Tipo de cable		≥ CAT5

### Condiciones ambientales durante el almacenamiento y el transporte

Temperatura	°C	-10 - +60
Humedad relativa del aire	%	<95

**Condiciones ambientales durante el funcionamiento**

Temperatura	°C	+10 - +40
Humedad relativa del aire	%	<70

**Clasificación**

Clase de producto medicinal	I
-----------------------------	---

## 4.3 Aparato básico CA 2

### Datos eléctricos

Tensión nominal	V	24 AC	24 DC	36 DC
Frecuencia	Hz	50 / 60	-	-
Potencia nominal	VA		60	
Consumo de corriente en modo de espera	mA	200	70	70
Entrada de señal de la unidad de soporte de mangueras	V		24 AC	
	Hz		50 / 60	
	V		24 - 36 DC	

### Medios periféricos

Caudal de líquido, mín.	l/min		≥ 0,1
Capacidad de desagüe, total	l/min		≤ 4
Volumen aprovechable del recipiente colector de amalgama	ccm		aprox. 180
Intervalo de cambio *			4 - 6 Meses

\* Dependiendo del uso de la unidad de tratamiento conectada.

### Datos generales

Número de revoluciones nominal del motor de accionamiento	min <sup>-1</sup>		2800
Tipo de fcmtó.			S5 95% ED *
Modo de protección			IP 20
Clase de protección			II
Nivel de intensidad de ruido *** aprox.	dB(A)		44
Dimensiones(AI x An x P)	mm		277 x 157 x 110
Peso, aprox.	kg		2,7
Porcentaje de separación	%		≥ 95

\* ED = duración de conexión

\*\* Nivel de intensidad de ruido según EN ISO 3746

### Conexión a la red

Tecnología LAN		Ethernet
Por defecto		IEEE 802.3u
Transmisión de datos	Mbit/s	100
Conector		RJ45
Tipo de conexión		Auto MDI-X
Tipo de cable		≥ CAT5

### Condiciones ambientales durante el almacenamiento y el transporte

Temperatura	°C	-10 - +60
-------------	----	-----------

**Condiciones ambientales durante el almacenamiento y el transporte**

Humedad relativa del aire	%	<95
---------------------------	---	-----

**Condiciones ambientales durante el funcionamiento**

Temperatura	°C	+10 - +40
-------------	----	-----------

Humedad relativa del aire	%	<70
---------------------------	---	-----

**Clasificación**

Clase de producto medicinal		I
-----------------------------	--	---

## 4.4 Información sobre la compatibilidad electromagnética

### Compatibilidad electromagnética (CEM)

#### Mediciones de las emisiones

Emisión de alta frecuencia según CISPR 11	Grupo 1 Clase B
Tensión parásita en la conexión de suministro de corriente CISPR 11:2009+A1:2010	satisfecho
Radiación parásita electromagnética CISPR 11:2009+A1:2010	satisfecho
Emisión de vibraciones superiores IEC 61000-3-2:2005+A1:2008+A2:2009	satisfecho
Modificaciones de tensión, fluctuaciones tensión y emisión de flicker IEC 61000-3-3:2013	satisfecho

### Compatibilidad electromagnética (CEM)

#### Mediciones de la inmunidad

Inmunidad a descarga electrostática IEC 61000-4-2:2008	satisfecho
Inmunidad a campos electromagnéticos de alta frecuencia IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010	satisfecho
Inmunidad a campos electromagnéticos cercanos de dispositivos de comunicación de RF inalámbricos IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010	satisfecho
Inmunidad a magnitudes perturbadoras transitorias eléctricas rápidas/ráfagas - Red de corriente alterna IEC 61000-4-4:2012	satisfecho
Inmunidad a magnitudes perturbadoras transitorias eléctricas rápidas/ráfagas - E/A, puertos SIP/SOP IEC 61000-4-4:2012	satisfecho
Inmunidad a tensión transitoria/surges IEC 61000-4-5:2005	satisfecho
Inmunidad a magnitudes perturbadoras transitorias inducidas por campos de alta frecuencia - red de corriente alterna IEC 61000-4-6:2013	satisfecho
Inmunidad a magnitudes perturbadoras transitorias conductoras inducidos por campos de alta frecuencia - Puertos SIP/SOP IEC 61000-4-6:2013	satisfecho
Inmunidad a campos magnéticos con frecuencias de infraestructura energética IEC 61000-4-8:2009	satisfecho

**Compatibilidad electromagnética (CEM)****Mediciones de la inmunidad**

Inmunidad a huecos de tensión, interrupciones breves y fluctuaciones de tensión IEC 61000-4-11:2004	satisfecho
--	------------

**Compatibilidad electromagnética (CEM)****Mediciones de la inmunidad de la entrada de alimentación**

Inmunidad a magnitudes perturbadoras transitorias eléctricas rápidas/ráfagas - Red de corriente alterna IEC 61000-4-4:2012 ± 2 kV Frecuencia de repetición de 100 kHz	satisfecho
--	------------

Inmunidad a tensión transitoria de cable contra cable IEC 61000-4-5:2005 ± 0,5 kV, ± 1 kV	satisfecho
---	------------

Inmunidad a tensión transitoria/surges de cable contra tierra IEC 61000-4-5:2005 ± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV	n. a.
---	-------

Inmunidad a magnitudes perturbadoras transitorias inducidas por campos de alta frecuencia - red de corriente alterna IEC 61000-4-6:2013 3 V 0,15 - 80 MHz 6 V Bandas de frecuencia ISM 0,15 - 80 MHz 80 % AM a 1 kHz	satisfecho
---	------------

Inmunidad a huecos de tensión, interrupciones breves y fluctuaciones de tensión IEC 61000-4-11:2004	satisfecho
--	------------

n.a. = No aplicable

**Compatibilidad electromagnética (CEM)****Mediciones de la inmunidad SIP/SOP**

Inmunidad a magnitudes perturbadoras transitorias eléctricas rápidas/ráfagas - E/A, puertos SIP/SOP IEC 61000-4-4:2012 ± 1 kV Frecuencia de repetición de 100 kHz	satisfecho
--	------------

Inmunidad a tensión transitoria de cable contra tierra IEC 61000-4-5:2005 ± 2 kV	n. a.
--	-------

**Compatibilidad electromagnética (CEM)**

**Mediciones de la inmunidad SIP/SOP**

Inmunidad a magnitudes perturbadoras transitorias conductoras inducidos por campos de alta frecuencia -

Puertos SIP/SOP

IEC 61000-4-6:2013

3 V

0,15 - 80 MHz

6 V

Bandas de frecuencia ISM

0,15 - 80 MHz

80 % AM a 1 kHz

satisfecho

n.a. = No aplicable

**Compatibilidad electromagnética (CEM)**

**Mediciones de la inmunidad del revestimiento**

Inmunidad a descarga electrostática

IEC 61000-4-2:2008

± 8 kV de contacto

± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV de aire

satisfecho

Inmunidad a campos electromagnéticos de alta frecuencia

IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010

3 V/m

80 MHz - 2,7 GHz

80 % AM a 1 kHz

satisfecho

Inmunidad a campos electromagnéticos cercanos de dispositivos de comunicación de RF inalámbricos

IEC 61000-4-3:2006+A1:2007+A2:2010

Véase la tabla para el nivel de inmunidad a campos electromagnéticos cercanos de dispositivos de comunicación de RF inalámbricos.

satisfecho

Inmunidad a campos magnéticos con frecuencias de infraestructura energética

IEC 61000-4-8:2009

30 A/m

30 Hz o 60 Hz

satisfecho

**Nivel de inmunidad a campos próximos de dispositivos de comunicación por RF inalámbricos**

**Servicio de radiocomunicación**

**Banda de frecuencias  
MHz**

**Nivel de prueba  
V/m**

TETRA 400

380 - 390

27

GMRS 460

430 - 470

28

FRS 460

Banda LTE 13, 17

704 - 787

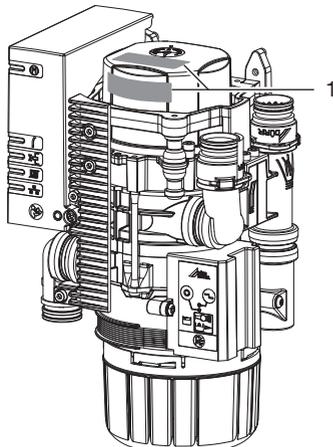
9

**Nivel de inmunidad a campos próximos de dispositivos de comunicación por RF inalámbricos**

Servicio de radiocomunicación	Banda de frecuencias MHz	Nivel de prueba V/m
GSM 800/900 TETRA 800 iDEN 820 CDMA 850 Banda LTE 5	800 - 960	28
GSM 1800 CDMA 1900 GSM 1900 DECT Banda LTE 1, 3, 4, 25 UMTS	1700 - 1990	28
Bluetooth WLAN 802.11 b/g/n RFID 2450 Banda LTE 7	2400 - 2570	28
WLAN 802.11 a/n	5100 - 5800	9

## 4.5 Placa de características

La placa de características se encuentra en la cubierta del motor.



1 Placa de características

## 4.6 Evaluación de conformidad

El aparato ha sido sometido a un proceso de evaluación de la conformidad de acuerdo con las correspondientes directrices de la Unión Europea. El aparato cumple con los requisitos mínimos exigidos.

## 4.7 Permisos

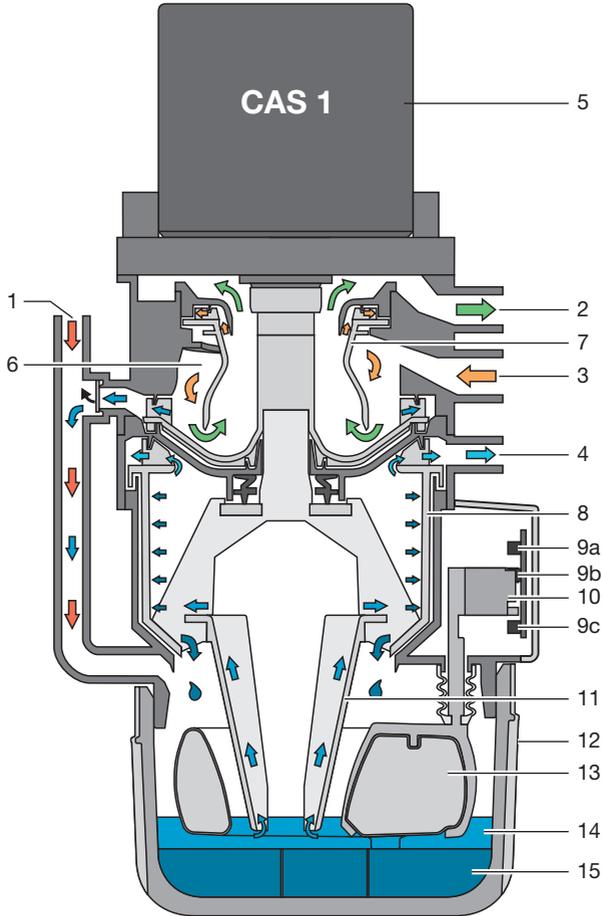
**Institut für Bautechnik, Berlín**

Número de ensayo Z-64.1-20

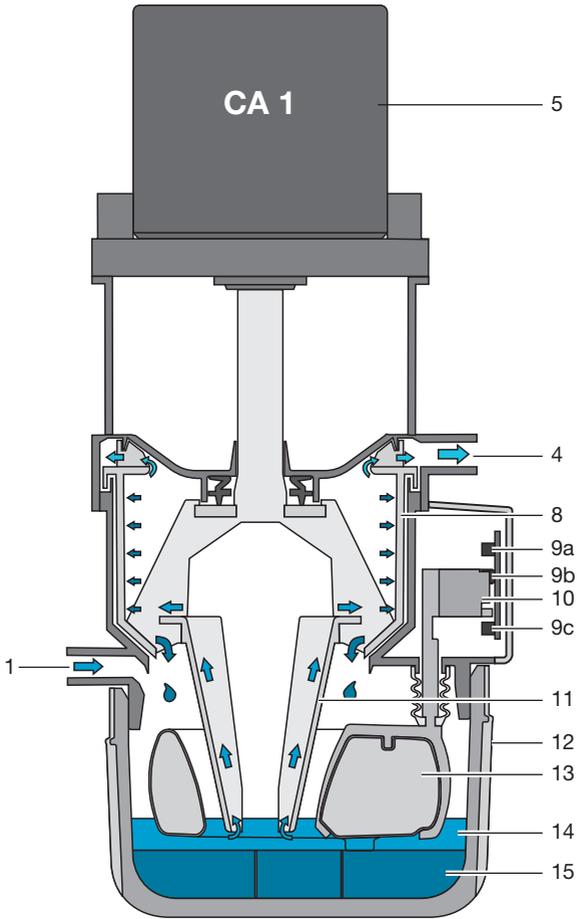
**Proceso de separación según la norma**

ISO 11143 Tipo 1

## 5 Funcionamiento



- 1 Entrada líquido
- 2 vacío, a la máquina de aspiración
- 3 Entrada aspiración
- 4 Salida líquidos
- 5 Motor
- 6 Unidad de separación
- 7 Rotor de separación
- 8 Centrifuga
- 9 Barreras fotoeléctricas (3 piezas)
- 10 Bastidores para el sistema de sensores
- 11 Bomba de cono
- 12 Recipiente colector de amalgama
- 13 Flotador
- 14 Agua
- 15 Partículas de amalgama



- 1 Entrada líquido
- 4 Salida líquidos
- 5 Motor
- 8 Centrifuga
- 9 Barreras fotoeléctricas (3 piezas)
- 10 Bastidores para el sistema de sensores
- 11 Bomba de cono
- 12 Recipiente colector de amalgama
- 13 Flotador
- 14 Agua
- 15 Partículas de amalgama

## 5.1 Modo de trabajar

### Unidad de separación Combi CAS 1

La función de la unidad de separación Combi CAS 1 es la separación continua aire-secreción así como la separación de amalgama de todas las aguas residuales de la unidad de tratamiento. Las aguas residuales procedentes de la escupidera fluyen, a través de la tubuladura (1), directamente a la centrifugadora (8) donde se realiza la separación del amalgama.

Durante la aspiración, en la sección de separación (6), se realiza la separación de las secreciones aspiradas del aire de aspiración. La afluencia de secreciones en la sección de separación es conducida de manera continuada a la centrifugadora (8), donde se realiza la separación de las partículas de amalgama.

Debajo de la centrifugadora se encuentra dispuesto un recipiente colector (12) intercambiable, al que pasan las partículas de amalgama separadas (15), después de desconectar o parar la centrifugadora (8). Un flotador (13) se encarga de comprobar el nivel de llenado del recipiente colector y señala en el módulo de indicación o display que aquel tiene que ser cambiado. Con este flotador, en combinación con una barrera de luz (9c) se controla además si está colocado un recipiente colector.

Las dimensiones compactas de la unidad de separación Combi CAS 1 permiten su instalación en unidades de tratamiento dentista. De este modo, se pueden realizar recorridos cortos para los tubos conductores de secreciones. Tras la desconexión de la centrifugadora, un ciclo de frenado se encarga de proporcionar un efecto de autolimpieza. Por medio de este efecto de autolimpieza, se consigue una alta estabilidad de funcionamiento y, además, se garantiza así un rendimiento de separación de más del 95%, aún bajo una solicitación máxima de la instalación.

### Separador de amalgama CA 1 / Aparato básico CA 2

La función del separador de amalgama CA 1 / aparato básico CA 2 es la separación de amalgama de todas las aguas residuales de la unidad de tratamiento.

Durante la aspiración, se realiza en la sección de separación de la unidad de aspiración antepuesta, la separación de las secreciones aspiradas del aire de aspiración. La afluencia de secre-

ciones en la sección de separación es conducida de manera continuada, a través de la tubuladura (1), a la centrifugadora (8), donde se realiza la separación de las partículas de amalgama.

Debajo de la centrifugadora se encuentra dispuesto un recipiente colector (12) intercambiable, al que pasan las partículas de amalgama separadas (15), después de desconectar o parar la centrifugadora. Un flotador (13) se encarga de comprobar el nivel de llenado del recipiente colector y señala en el módulo de indicación o display que aquel tiene que ser cambiado. Con este flotador, en combinación con una barrera de luz (9c) se controla además si está colocado un recipiente colector.

Tras la desconexión de la centrifugadora, el ciclo de frenado se encarga de proporcionar un efecto de autolimpieza. Por medio de este efecto de autolimpieza, se consigue una alta estabilidad de funcionamiento y, además, se garantiza así un rendimiento de separación de más del 95%, aún bajo una solicitación máxima de la instalación.

## 5.2 Unidad de separación

En la tubuladura de entrada (3) del CAS 1 se produce una aceleración del líquido/mezcla de aire aspirados y en la unidad de separación (6) se les confiere un movimiento helicoidal. Las fuerzas centrífugas que se producen lanzan las partículas aspiradas contra la pared exterior. El aire se separa continuamente del líquido y se escapa por medio del rotor de separación (7) hacia la máquina de aspiración.

A través del rotor de separación (7) que es accionado por un motor (1), el aire de aspiración es sometido a altas fuerzas centrífugas, quedando así asegurado que nada de líquido o de espuma de sangre sean arrastrados a la máquina de aspiración.

El movimiento helicoidal conduce el líquido separado de manera continua a la rueda de la bomba, donde la bomba transporta el líquido al recipiente colector. El líquido es transportado a la centrifugadora (8) a través del cono de la bomba (11).

Una válvula de selección de posición interna une el CAS 1 por medio de la conexión de vacío (2) con la máquina de aspiración.

## 5.3 Conexión de la escupidera

Las aguas residuales procedentes de la escupidera fluyen a través de un tamiz de protección, dispuesto en la entrada líquido (1), al recipiente colector (12). Cuando se dispone de una suficiente cantidad de líquido, un flotador (13), mediante un bastidor para el sistema de sensores (10), acciona una barrera fotoeléctrica (9a) y (9b) y conecta el motor (1). El líquido es transportado a la centrifugadora (8) a través del cono de la bomba (11).

## 5.4 Válvula de selección de posición / Válvula de seguridad

La válvula de selección de posición tiene 2 funciones:

1ª Función:

La válvula de selección de posición interrumpe la corriente de aspiración entre la unidad de soporte de mangueras y la máquina de aspiración. Tan pronto como se tome un tubo flexible de aspiración de la unidad de soporte de mangueras, se abre, a través de una válvula electromagnética, la válvula de selección de posición y se libera la corriente de aspiración.

2ª Función:

La válvula de selección de posición tiene también la función de una válvula de seguridad. En caso de un sobrellenado o cuando no funciona correctamente el CAS 1 se produce una desconexión de seguridad. Con la desconexión de seguridad se evita que se aspire líquido en la tubería de aspiración seca.



En los sistemas de aspiración para un solo lugar de trabajo, la válvula de selección de posición se utiliza en la función de la válvula de seguridad.

En varios tipos, ya está integrada en el CAS 1 una válvula de selección de posición. La válvula de selección de posición se encuentra en la tubuladura de aspiración (2) del CAS 1.

## 5.5 Separación de amalgama

Los interruptores dispuestos en la unidad de soporte de mangueras o la barrera fotoeléctrica del sistema de sensores conectan el motor y al mismo tiempo la centrifugadora (8) conectada al mismo.

El líquido y las partículas de amalgama incluidas en él son conducidas continuamente al recipiente colector (12). El líquido centrifugado es bombeado a la red central de aguas residuales a través de la salida de líquidos (4).

Tan pronto como deje de fluir líquido al separador de amalgama, p.ej. cuando se vuelvan a colgar los tubos flexibles de aspiración en la unidad de soporte de mangueras, se desconecta el tambor de la centrifugadora después de que haya transcurrido un tiempo de retardo especificado. Al desconectar se produce un frenado del motor y, en consecuencia, el anillo de agua en rotación por inercia se encarga de expulsar por enjuague de la centrifugadora (8) las partículas separadas, conduciéndolas hacia abajo al recipiente colector.

Las partículas separadas se depositan en el fondo del recipiente colector intercambiable. El nivel del líquido es regulado en el contenedor por medio del cono de la bomba, a saber, de manera que se evite un derrame del líquido al cambiar el contenedor o recipiente colector.

## 5.6 Medición del nivel de llenado de sedimentos

El nivel de llenado del recipiente colector (12) se comprueba por medio de un flotador (13) cada vez que se conecta el interruptor principal.

El motor de la centrifugadora se pone en marcha, a través de la bomba de cono se transporta el líquido al tambor de la centrifugadora (8) y se establece un nivel de líquido constante (canto inferior de la bomba de cono) en el recipiente colector. El flotador baja. Por medio de 2 barras fotoeléctricas (9a) + (9b) se mide el nivel del líquido y, a partir de un nivel de llenado del 95% del recipiente colector, es indicado en el módulo de indicación.

## 5.7 Fallo de funcionamiento

Cuando debido a un fallo el aparato no se encuentra dispuesto para el servicio, esto se indica en el módulo de indicación por medio de indicadores luminosos y una señal acústica.

## 5.8 Tecla de servicio

En el módulo de indicación se encuentra una tecla de servicio con la que, en caso de un mensaje de nivel de llenado o de un mensaje de fallo, se puede desconectar la señal acústica. Asimismo, mediante esta tecla se puede conectar manualmente el aparato. Para ello se tiene que mantener pulsada la tecla durante más de 2 segundos, hasta que se ponga en marcha el motor de accionamiento.

## Montaje

### 6 Requisitos

#### 6.1 Sala de emplazamiento e instalación

El lugar de emplazamiento debe cumplir las siguientes condiciones:

- Lugar cerrado, seco y bien ventilado
- Sala no destinada a un fin específico, p. ej., sala de calefacción o ambiente húmedo

#### 6.2 Posibilidades de instalación y emplazamiento

##### Unidad de separación Combi CAS 1

- Directamente en la unidad de tratamiento.
- En una carcasa o armario como prolongación de la unidad de tratamiento.

##### CA 1 Separador de amalgama

- En una carcasa o armario como prolongación de la unidad de tratamiento.
- En una estancia adyacente, en combinación con una unidad de aspiración combinada o con una máquina de aspiración en un sistema de aspiración húmedo.

#### 6.3 Material de tubo flexible

Para las tuberías de desagüe y de aspiración solamente deben emplearse los siguientes tubos:

- Tubos flexibles espirales de PVC con una espiral incorporada, u otros tubos flexibles equivalentes
- Tubos resistentes frente a los agentes desinfectantes y sustancias químicas empleados en consultorios odontológicos

 Los tubos flexibles de plástico sufren un proceso de envejecimiento. Por tanto, controlarlos regularmente y sustituirlos en caso necesario.

**No está permitido usar los siguientes tubos flexibles:**

- Tubos flexibles de goma
- Tubos flexibles de PVC macizo
- Tubos que no son lo suficientemente flexibles

#### 6.4 Tendido de tubos y tubos flexibles

- › Lleve a cabo el tendido de tubos según las disposiciones legales y las normas locales vigentes.
- › El tendido de tubos de desagüe del aparato debe presentar un desnivel suficiente.

 En caso de realizar un tendido erróneo existe la posibilidad de que los tubos se obstruyan por sedimentación.

#### 6.5 Indicaciones para la conexión eléctrica

- › Realice la conexión con la red eléctrica de alimentación conforme a la legislación nacional vigente y las normas de instalaciones de baja tensión para sectores utilizados en medicina.
- › En la conexión eléctrica con la red de distribución eléctrica local, instale un dispositivo de separación de todos los polos (interruptor para todos los polos) con una abertura entre contactos >3 mm.
- › Atención al consumo de corriente de los aparatos a conectar.
- › Tender las conexiones eléctricas sin tensiones mecánicas.
- › Efectúe la conexión eléctrica a través del interruptor principal de la unidad de tratamiento o del interruptor principal de la consulta.

#### 6.6 Indicaciones sobre los cables de conexión

##### Cable de conexión a la red

Tipo de tendido	Versión de línea (exigencia mínima)
tendido fijo	- Línea cubierta (p. ej. tipo NYM-J)
flexible	- Manguera de PVC (p. ej. tipo H05 VV-F)
	o
	- Cable con cubierta de goma (o. ej. tipo H05 RN-F o H05 RR-F)

## Cable de control

Tipo de tendido	Versión de línea (exigencia mínima)
tendido fijo	– Cable con envoltura plástica ligera y blindaje (p. ej., tipo (N)YM (St)-J)
flexible	– Cable de transferencia de datos de PVC con cubierta de blindaje para instalaciones de telecomunicación y procesamiento de información (p. ej., tipo LiYCY) o – Línea ligera de control recubierta de PVC con envoltura de blindaje



Conectar el apantallamiento de los cables según las directivas.

## Sección de cable

Línea de acceso al aparato:

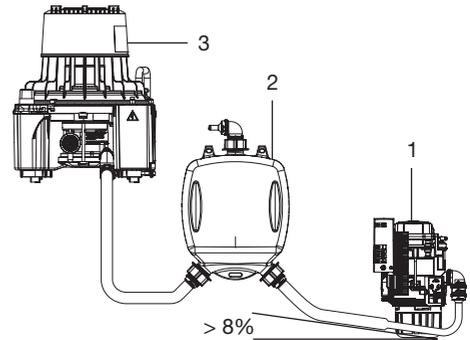
– 0,75 mm<sup>2</sup>

Conexión de válvulas/aparatos externos:

– 0,5 mm<sup>2</sup>

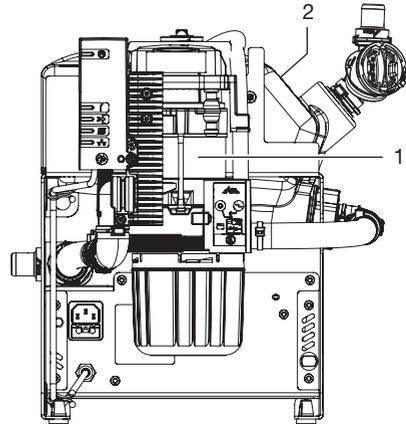
## 7 Variantes de combinación

### 7.1 Unidad de aspiración combinada para un solo puesto de trabajo



- 1 CA 1
- 2 Depósito de compensación de presión
- 3 Unidad de aspiración combinada VS 300 S

### 7.2 Con tanque de compensación como CA 2



- 1 Aparato básico CA 2
- 2 Tanque de compensación

## 8 Instalación

 Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión.

### 8.1 Establecer una conexión segura entre los aparatos

La interconexión de aparatos entre sí o con parte de las instalaciones puede entrañar peligros (p. ej. debido a corrientes de fuga).

- › Conectar el aparato solo cuando no haya riesgos para el usuario ni para el paciente.
- › Conecte el aparato solo si el entorno no se ve afectado por el acoplamiento.
- › Si no está claro que se pueda realizar un acoplamiento seguro en base a los datos del aparato, deje que un experto realice las comprobaciones pertinentes (p. ej. el fabricante).

### 8.2 Instalación del CAS 1 en unidades de tratamiento

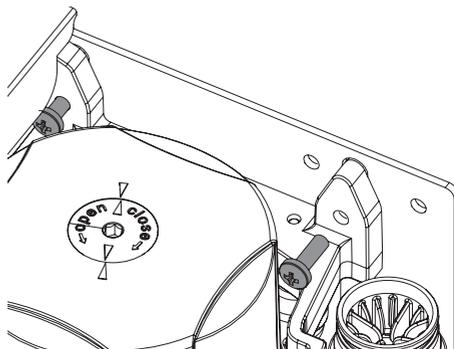


#### ADVERTENCIA

#### Infección debido a un aparato contaminado

- › Antes de los trabajos en el aparato, limpiar y desinfectar la aspiración.
- › Durante los trabajos, llevar equipo de protección (p. ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla).

Fijar el aparato de forma vertical en el lugar adecuado de la unidad de tratamiento. El aparato se encuentra suspendido, con amortiguadores de goma, de un bastidor metálico. La finalidad de este dispositivo de suspensión es evitar la transferencia de eventuales vibraciones a la unidad de tratamiento estando el aparato en marcha. ¡Si el aparato no se fija verticalmente, se pueden producir vibraciones! Hasta los muebles, paredes u otros objetos en las inmediaciones, se deberá observar una distancia de 3 mm.



#### Válvula de selección de posición

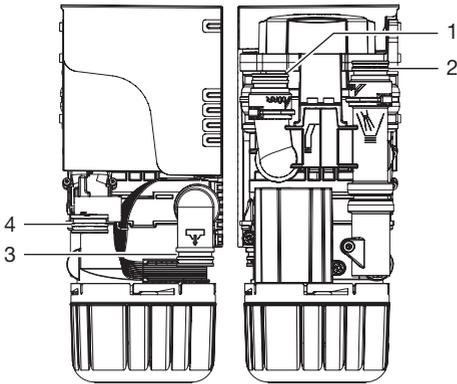
En varios tipos, ya está montada en el CAS 1 una válvula de selección de posición. La válvula de selección de posición (para el montaje separado) se tiene que montar en la tubería de vacío en la unidad de tratamiento, preferentemente cerca de la tubuladura terminal en la caja de conexiones empotrada en el suelo. Debido a que la válvula de selección de posición, según el montaje, también lleva a cabo la función de válvula de seguridad, el direccionamiento debe realizarse necesariamente a través del CAS 1. Para una información más detallada consulte las "Instrucciones de uso y montaje de la válvula de selección de posición"

#### Tubos de alimentación y desagüe

Conecte y fije los tubos de alimentación y desagüe con tubuladuras DürrConnect a las correspondientes conexiones del aparato. Colocar los tubos flexibles de manera que formen una pendiente.

Diámetro recomendado de los tubos de conexión:  $\varnothing$  25 mm.

Para los tubos de conexión, no se debe superar diámetro nominal de 15 mm.



- 1 Unidad de soporte de mangueras
- 2 Escupidera
- 3 Desagüe
- 4 Máquina de aspiración

### Conexión de la escupidera

En algunas unidades dentales se pueden oír ruidos en el escupidera, los cuales son intensificados por la forma de embudo de la escupidera. En este caso, debería ventilarse el desagüe entre la escupidera y el CAS 1. Está disponible como accesorio especial un sifón con ventilación adecuada.

### unidad de aclarado

Para el sistema de aspiración se recomienda, p. ej., en la unidad de tratamiento, una unidad de enjuague. Durante la aspiración, se llevará una pequeña cantidad de agua a través de la unidad de enjuague. El líquido aspirado (sangre, saliva, agua de enjuague, etc.) se diluye y, de esta manera, puede transportarse mejor.

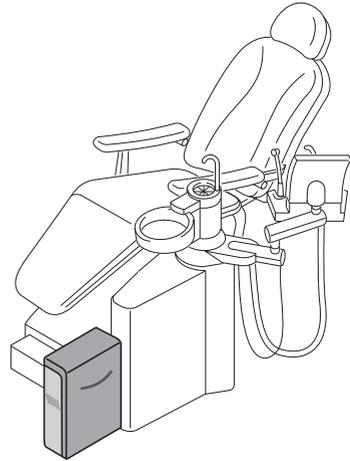
### Juegos de montaje

El fabricante tiene a disposición juegos de montaje y documentación detallada para diferentes situaciones de montaje.



En caso de montaje en el cuerpo, deberían disponerse aberturas de ventilación para evitar la acumulación de calor en el cuerpo.

## 8.3 Instalación en el cuerpo



El aparato en una carcasa p. ej. junto a la unidad de tratamiento.  
Véase para ello "Indicación de montaje CAS 1 en el bastidor"

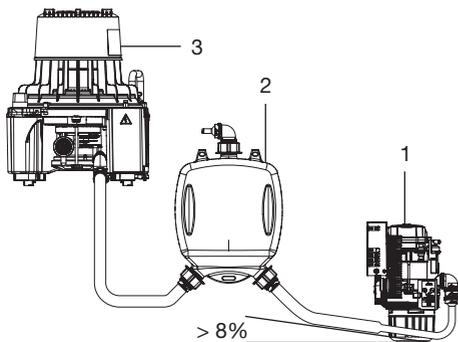
## 8.4 Instalación del CA 1 junto a la máquina de aspiración

› Siempre que sea posible, coloque el aparato al lado de la máquina de aspiración; distancia máxima de 30 cm.



Si la distancia entre el aparato y la máquina de aspiración es demasiado grande, existe la posibilidad de que, debido a un tendido no adecuado de los tubos, se produzca sedimentación y, con ello, obstrucción del desagüe.

### Depósito de compensación de presión



- 1 CA 1
- 2 Depósito de compensación de presión
- 3 Unidad de aspiración combinada VS 300 S

El líquido debe afluir al CA 1 sin presión. Para garantizar esto, entre la unidad de aspiración y el CA 1 debe instalarse un contenedor de compensación de la presión.

Como accesorio especial está disponible un contenedor de compensación de la presión adecuado.

## 8.5 Alimentación de tensión

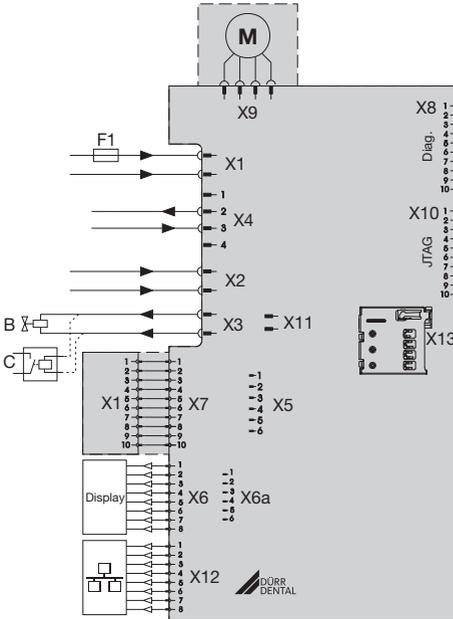


La alimentación de tensión solo debe realizarse mediante la conexión X1 O solo mediante el CAN-Bus.

- Transformador de seguridad número de referencia: 9000-150-46
- Transformador de seguridad 24 V AC a través de un transformador de seguridad con una separación compuesta de dos medidas preventivas (MOPP) entre el circuito de red y el circuito secundario, mín. 100 VA, fusible secundario T 4 AH (o IEC 60127-2/V T 4 AH, 250 V)
- Bloque de alimentación 24-36 V DC (bloque medicinal de red según IEC 60601-1) con dos medidas de seguridad (MOPP) entre el circuito de corriente de red y circuito secundario de corriente, mín. 100 VA, Fusible secundario T 4 AH (o IEC 60127-2/V T 4 AH, 250 V)

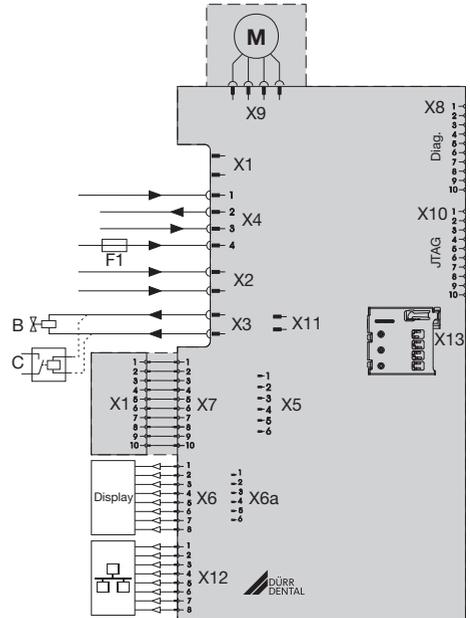
## 8.6 Unidad de mando de las conexiones eléctricas

### Alimentación de tensión mediante X1



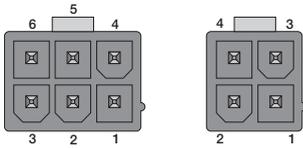
- X1 Alimentación de tensión, según EN 60601-1: 24 V AC o 24-36 V DC
- X2 Entrada de señal de la unidad de soporte de mangueras
- X3 Unidad de aclarado o válvula de selección de posición / válvula de seguridad (solo CAS 1)  
Con carga inductiva o resistiva: 24 V RMS, con carga capacitiva: hasta 36 V DC (X3 + X11 = máx. 7,2 W)
- X4 CAN-Bus
- X6 Módulo de indicación, externo (X6a = Conexión para modelo anterior)
- X7 Sistema de sensores
- X9 Motor
- X11 Válvula de selección de posición / válvula de seguridad integrada (sólo CAS 1)  
24 V DC  
(X3 + X11 = máx. 7,2 W)
- X12 Conexión a la red
- F1 Fusible 4 A
- B Unidad de aclarado
- C Relé de máquina de aspiración (alternativa)

### Alimentación de tensión mediante CAN-Bus



- X2 Entrada de señal de la unidad de soporte de mangueras
- X3 Unidad de aclarado o válvula de selección de posición / válvula de seguridad (solo CAS 1)  
Con carga inductiva o resistiva: 24 V RMS, con carga capacitiva: hasta 36 V DC (X3 + X11 = máx. 7,2 W)
- X4 CAN-Bus: Alimentación de tensión, según EN 60601-1: 24-36 V DC
- X6 Módulo de indicación, externo (X6a = Conexión para modelo anterior)
- X7 Sistema de sensores
- X9 Motor
- X11 Válvula de selección de posición / válvula de seguridad integrada (sólo CAS 1)  
24 V DC  
(X3 + X11 = máx. 7,2 W)
- X12 Conexión a la red
- F1 Fusible 4 A
- B Unidad de aclarado
- C Relé de máquina de aspiración (alternativa)

## Asignación CAN-Bus



- |   |              |
|---|--------------|
| 1 | GND          |
| 2 | CAN Low      |
| 3 | CAN High     |
| 4 | 24 - 36 V CC |
| 5 | -            |
| 6 | -            |

## 8.7 Conexión eléctrica

### Válvula de selección de posición / Válvula de seguridad

- › Conecte la válvula de selección de posición / válvula de seguridad con un cable de 2 hilos con clavija a la conexión X3 del sistema de control.

### unidad de aclarado

- › Conecte la unidad de enjuague con un cable de 2 hilos con clavija a la conexión X3 del sistema de control.

**i** En la conexión para la unidad de enjuague puede conectarse p. ej. un relé de máquina de aspiración, si en la unidad de tratamiento no existe ninguna separación entre la señal de la máquina de aspiración y la válvula de selección de posición. Preste atención a la potencia absorbida del relé de máquina de aspiración.

### Módulo de indicación o display

**i** El módulo de indicación presenta avisos acústicos y ópticos (mediante LED's).

Ya existe un módulo de indicación integrado en el aparato y debe poder consultarse siempre. Si el módulo de indicación no pudiera ser consultado, debe colocarse un módulo de indicación adicional en un lugar bien visible. El módulo de indicación se conecta al conector X6 (casquillo RJ-45). En caso de que se sustituya un aparato antiguo, puede conectarse al conector X6A un módulo de indicación Dürr Dental ya existente con un conector de 6 polos.

Cuando durante la instalación del separador de amalgama, en una sala adyacente o en el sótano, resulten distancias de más de 3 m, recomendamos colocar un cable de red blindado con caja de toma de red RJ-45.

## 8.8 Conexión de red

**i** Todos los aparatos IT conectados al aparato deben corresponder a la norma IEC 60950 en la versión actual.

### Objetivo de la conexión de red

Con la conexión a la red e intercambian informaciones o señales de control entre el aparato y un software instalado en un ordenador para, p. ej.:

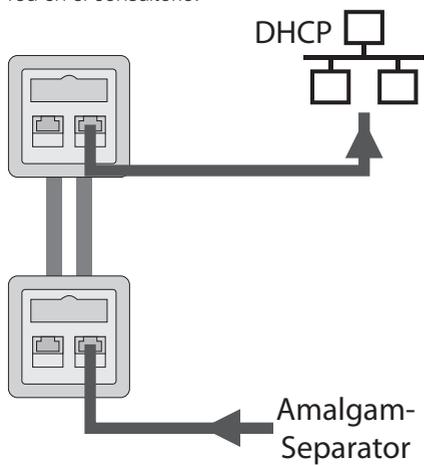
- visualizar datos característicos
- Elegir tipos de funcionamiento
- advertir mensajes y situaciones de fallo
- Modificar ajustes en el aparato
- Activar funciones de prueba
- Transmitir datos al archivo
- Poner a la disposición documentos para los aparatos

### Conecte el aparato a la red

**i** Durante la instalación se recomienda usar un Router o un servidor con DHCP para que se pueda reconocer el aparato en la red.

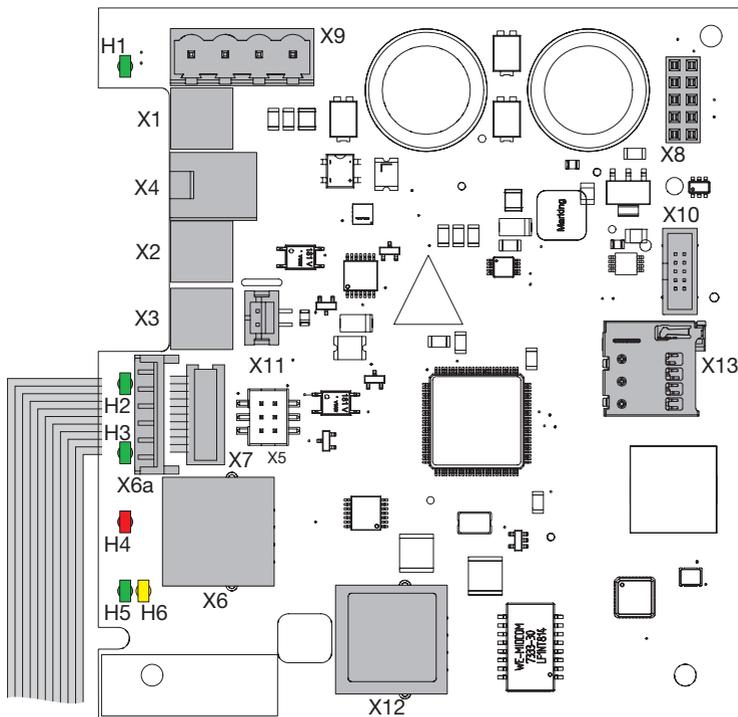
- › Retirar la cobertura de la electrónica.
- › Sacar el cable de red de la electrónica y conectarlo en caja de toma de red.
- › Fijar el cable de red en el aparato.

- › Con el cable de red establecer contacto a la red en el consultorio.



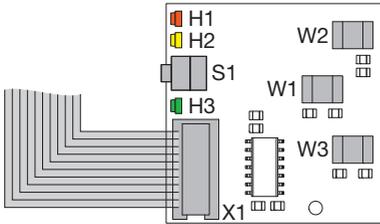
## 8.9 Conexiones e indicaciones del control

### Pletina principal



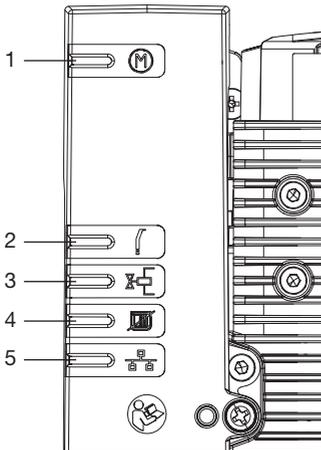
- X1 Alimentación de tensión, según EN 60601-1
- X2 Entrada de señal de la unidad de soporte de mangueras (con CA 1 + 2 opcional)
- X3 Unidad de aclarado o válvula de selección de posición / válvula de seguridad (solo CAS 1)
- X4 CAN-Bus
- X6 Módulo de indicación, externo (X6a = Conexión para modelo anterior)
- X7 Sistema de sensores
- X8 Interfaz de fabricación
- X9 Motor
- X10 Interfaz de programación JTAG
- X11 Válvula de selección de posición / válvula de seguridad integrada (sólo CAS 1)
- X12 Conexión a la red
- X13 Soporte de tarjetas SD (para micro SD), opcional
- H1 Visualización motor
- H2 Visualización soporte
- H3 Visualización de válvula de selección de posición
- H4 Indicación de recipiente colector falta
- H5 Visualización red
- H6 Visualización red

## Platina de sensor



X1	Pletina principal
H1	Visualización roja
H2	Visualización amarilla
H3	Visualización verde
S1	Tecla de servicio
W1	Barrera de luz bifurcada
W2	Barrera de luz bifurcada
W3	Barrera de luz bifurcada

## 8.10 Luces de comunicación y símbolos



1	Motor
2	Soporte
3	Válvula de selección de posición
4	Indicación de recipiente colector falta
5	Red, según la variante

## 9 Puesta en servicio



En algunos países, los productos médicos y equipos eléctricos están sujetos a revisiones periódicas con los plazos respectivos. El explotador o usuario deberá ser informado correspondientemente al respecto.

- › Conectar (encender) el interruptor de los aparatos o el interruptor general de la consulta.
- › Realizar una prueba de seguridad eléctrica según las disposiciones legales locales (p.ej. en Alemania la reglamentación sobre la fabricación, operación y aplicación de productos médicos ("Medizinprodukte-Betrieberverordnung")) y documentar el resultado correspondientemente, p.ej. en el informe técnico.
- › Comprobar el funcionamiento de la aspiración.
- › Comprobar la función de arranque a través de la escupidera.
- › Comprobar la estanqueidad de conexiones, tubos y aparato.

### 9.1 Monitorizar el aparato mediante la red

Para controlar el aparato desde el ordenador, deben cumplirse las siguientes condiciones:

- Aparato conectado a la red
- Software de monitorización actual instalado en el ordenador



Como dispositivo de control del aparato, el software debe emitir señales acústicas. La emisión de sonido del ordenador debe estar activada.

### Establecer una conexión segura entre los aparatos

- La seguridad y las características de rendimiento dependen de la red. El aparato está diseñado de tal manera que se lo puede usar independientemente sin red. Parte de las funciones no estarán a la disposición.
- Una configuración manual incorrecta puede provocar problemas de red considerables. La configuración requiere los conocimientos especializados de un administrador de red.
- La conexión de datos utiliza parte del ancho de banda de la red. interacciones con otros productos medicinales no pueden ser excluidos por completo. Aplicar para el análisis de riesgo la norma IEC 80001-1.
- El aparato no es adecuado para ser conectado directamente con el internet público.

### Configuración de la red

Para la configuración de la red están a la disposición diferentes opciones:

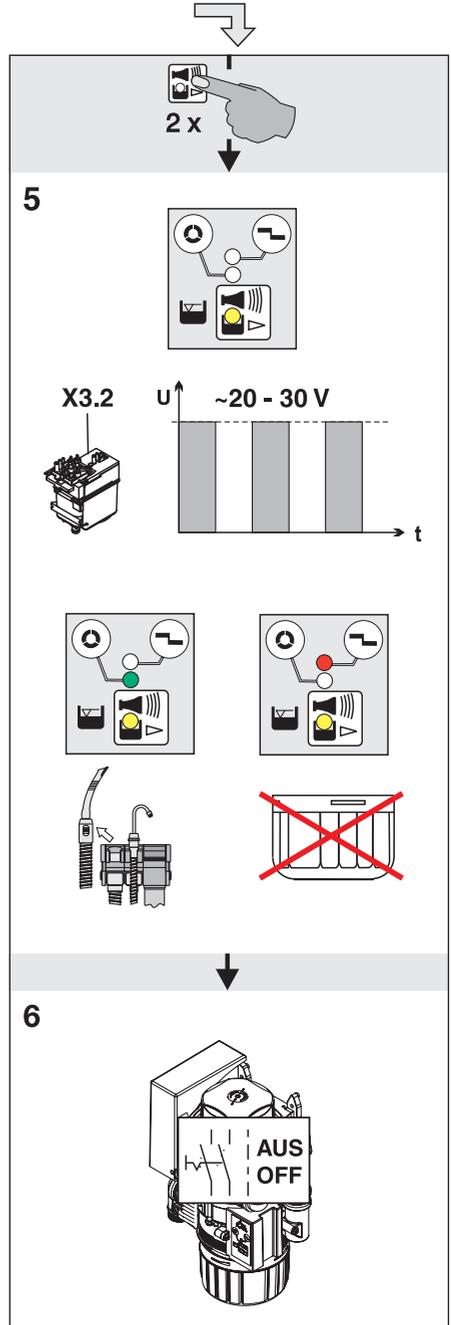
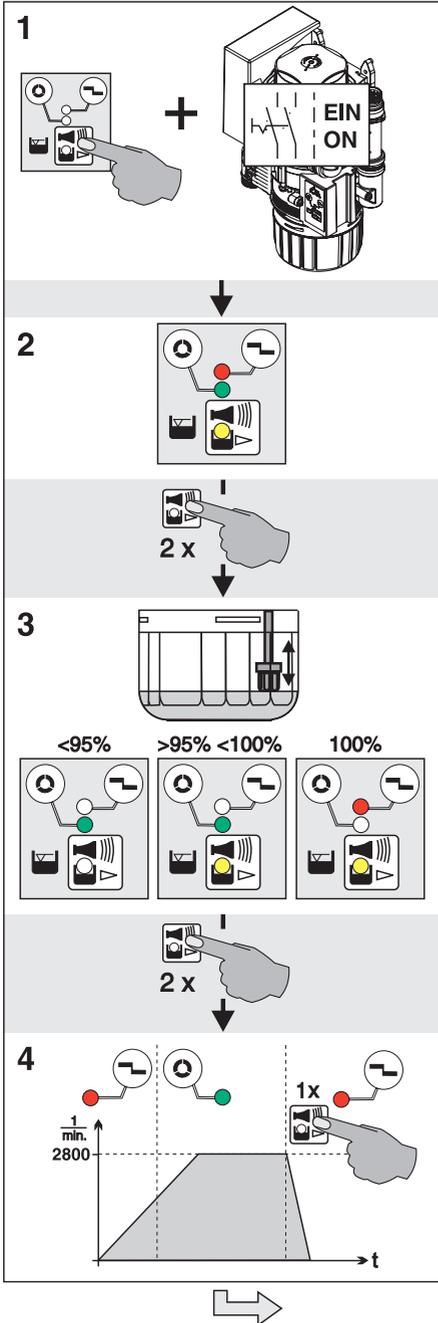
- ✓ Configuración automática con DHCP (recomendado).
- ✓ Configuración automática con Auto-IP para la conexión directa de aparato y ordenador.
- ✓ Configuración manual.
- › Ajustes de red del aparato mediante el Software o, en caso de constar, configurar la pantalla táctil.
- › Comprobar el firewall y, en caso dado, habilitar los portales.

### Protocolos de red y portales

Puerto	Motivo	Servicio
45123 UDP, 45124 UDP	Reconocimiento de aparato y configuración	
1900 UDP	Identificación oficial	SSDP / UPnP
502 TCP, 8080 <sup>1)</sup> TCP, 2005 TCP	Datos del aparato	
514 <sup>1)</sup> UDP	Datos de protocolo de sucesos	Syslog
22 TCP, 23 TCP	Diagnóstico	SSH, Telnet
123 UDP	Hora	NTP
2006	Diagnóstico	

Puerto	Motivo	Servicio
1)	El puerto puede cambiar según la configuración.	

## 10 Programa de servicio de asistencia



## 11 Descripción del programa de servicio de asistencia



Para evitar infecciones, llevar equipo de protección (p.ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla)

Con ayuda del programa de servicio de asistencia técnica se pueden comprobar las diversas funciones del aparato.

Los diversos pasos del programa son los siguientes:

- Test de indicación
- Medición del nivel de llenado de sedimentos
- Arranque del motor y freno del motor con control del número de revoluciones
- Señales de entrada y de salida

Funcionamiento de la tecla de servicio:

- Pulsando dos veces la tecla de servicio de asistencia se conmuta a cada uno de los pasos de programa.
- Pulsando una sola vez la tecla de servicio de asistencia se repite el paso de programa.

La pulsación de la tecla de servicio de asistencia se confirma por medio de una señal acústica.

### 11.1 CONEXIÓN/DESCONEXIÓN del programa de servicio de asistencia

#### CON

- Pulsar la tecla de servicio de asistencia y mantenerla apretada y conectar la alimentación de tensión del aparato.
- Tan pronto como se escuche una melodía de indicación, soltar la tecla de servicio. Se iluminan los indicadores luminosos verdes, amarillos y rojos en el módulo de indicación o display (test de indicación) y el programa de servicio de asistencia está activo.

#### DES

Desconectar la alimentación de tensión del aparato.

### 11.2 Test de indicación

El test de indicación ya se encuentra activado después de haber conectado el programa de servicio de asistencia.

Aquí se comprueban los indicadores luminosos que se encuentran en el módulo de indicación.

Se tienen que encender los tres pilotos indicados. Además, se emite una melodía de señalización, que se puede desconectar pulsando la tecla de servicio de asistencia.

### 11.3 Medición del nivel de llenado de sedimentos



Mientras está activado el programa del servicio de asistencia, se encuentra desactivada la consulta de seguridad para el recipiente recogedor.

Mediante la medición del nivel de llenado de sedimentos se puede comprobar también el funcionamiento de la sonda exploradora y el de los diodos luminiscentes.

Cada vez que se pulsa la tecla del servicio de asistencia se realiza una consulta del nivel de sedimentos. Si se emplea aquí un recipiente de comprobación, se pueden explorar diversos niveles de llenado y visualizarse en el módulo de indicación.

Al realizar un cambio de recipiente o contenedor (recipiente colector - recipiente de comprobación) durante el programa de servicio de asistencia, el aparato permanece en el estado de CONectado.

### 11.4 Arranque del motor y freno del motor

El motor de accionamiento arranca y se frena después de unos 5 segundos. Si se pulsa la tecla de servicio de asistencia antes de haber transcurrido los 5 segundos, se frena inmediatamente el motor.

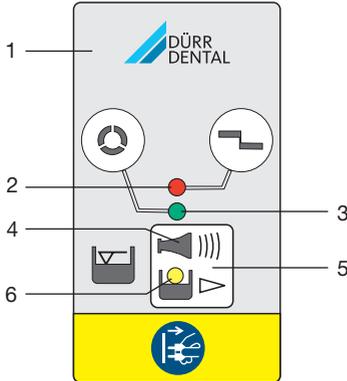
Esta operación puede ser repetida pulsando en cada caso 1 x la tecla de servicio de asistencia. El motor de accionamiento arranca.

Por medio del control del número de revoluciones cambia la indicación, al arrancar el motor, de color rojo a verde, y al frenar de verde a rojo.

## 11.5 Señales de entrada y de salida

- Tras la activación del punto de programa empieza a parpadear el piloto indicador amarillo y en la conexión para la unidad de enjuague se puede medir una tensión continua de ciclo fijo (aprox. 22-30 V).
- Si se retira el tubo de aspiración de la unidad de soporte de mangueras, se enciende adicionalmente el piloto indicador verde.
- Si se gira hacia fuera el recipiente colector, se enciende el piloto indicador de color roja.

## 12 Indicación / mando y manejo



- 1 Módulo de indicación o display
- 2 Indicación roja
- 3 Indicación VERDE
- 4 Señal acústica / melodía
- 5 Tecla de servicio / reset
- 6 Indicación AMARILLA

### 12.1 Listo para el servicio

-  Indicador VERDE encendido

### 12.2 Contenedor de recogida de amalgama lleno al 95%

-  Indicador AMARILLO encendido
-  Indicador VERDE encendido

 se emite una melodía de señalización

- En caso de nivel de llenado del 95%, la melodía de señalización se puede apagar apretando la tecla reset. El aparato está de nuevo listo para el funcionamiento.
- El indicador amarillo se enciende para recordar que es necesario cambiar el recipiente colector de amalgama. La indicación del nivel de llenado se repite cuando se conecta de nuevo el interruptor principal.

 Se recomienda cambiar el recipiente colector de amalgama cuando el nivel de llenado alcanza el 95 %.

### 12.3 Contenedor de recogida de amalgama lleno al 100%

-  Indicador AMARILLO encendido
-  La indicación roja parpadea

 Se emite una melodía de señalización

- En caso de nivel de llenado del 100%, la melodía de señalización ya no podrá apagarse mediante la tecla de reset.
- Se debe sustituir el recipiente colector.

 Para evitar infecciones, llevar equipo de protección (p.ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla)

- El separador de amalgama no vuelve al estado de "Dispuesto para el servicio" hasta después de haberse cambiado el recipiente colector de amalgama

### 12.4 Contenedor de recogida de amalgama no incorporado

-  La indicación roja parpadea

 Se emite una señal acústica

- La señal acústica se puede enmudecer pulsando brevemente la tecla de reset.
- Apague el aparato.
- Incorporar el recipiente recogedor.
- Encender el aparato.
- El indicador verde se enciende "Dispuesto para el servicio"

 Si se emite este mensaje de fallo aún estando incorporado el recipiente recogedor, entonces esto significa que hay un defecto técnico - Llamar a un técnico.

## 12.5 Fallo de motor

-  El indicador rojo y
-  el indicador VERDE parpadean alternativamente
-  Se emite una señal acústica

- La señal acústica se puede enmudecer pulsando brevemente la tecla de reset.
- Si la tecla de reset se pulsa durante más de 2 segundos, se puede poner de nuevo en marcha el aparato.
- El indicador verde se enciende "Dispuesto para el servicio"

 Si después de accionar varias veces la tecla de reset se produce cada vez un mensaje de fallo, esto significa que hay un defecto técnico - Llamar a un técnico.

## 13 Desinfección y limpieza



### ATENCIÓN

#### Averías o daños al aparato debidos a productos no adecuados

En consecuencia se pueden perder los derechos de garantía.

- › No emplear ningún tipo de agentes espumantes como, por ejemplo, detergentes de uso doméstico o desinfectantes para instrumentos.
- › No utilizar agentes abrasivos.
- › No emplear ningún producto que contenga cloro.
- › No emplear disolventes como, por ejemplo, acetona.

Dürr Dental recomienda

- para la desinfección y la limpieza: Orotol plus o Orotol ultra
- para la limpieza: MD 555 cleaner

Dürr Dental solamente ha comprobado estos productos.

Si se usan polvos profilácticos, Dürr Dental recomienda los polvos profilácticos Lunos solubles en agua para proteger los sistemas de aspiración de Dürr Dental.

### 13.1 Después de cada tratamiento

- › Succionar un vaso de agua fría con las mangueras de aspiración grande y pequeña. Aunque durante el tratamiento sólo se haya trabajado con la manguera pequeña de aspiración.



Al succionar con el tubo de aspiración grande se toma una gran cantidad de aire, lo que incrementa notablemente el efecto de limpieza.

### 13.2 Todos los días tras el fin del tratamiento



En caso de cargas de trabajo más altas, antes de la pausa de mediodía y por la noche

Para la limpieza/desinfección, es necesario:

- ✓ Detergentes o desinfectantes no espumantes compatibles con el material.
- ✓ Sistema de mantenimiento, p. ej., OroCup
- › Para la limpieza previa, aspirar unos 2 litros de agua con el sistema de mantenimiento.
- › Aspirar los agentes desinfectantes o de limpieza con el sistema de mantenimiento.

### 13.3 Una o dos veces a la semana antes de la pausa de mediodía



En caso de mayores cargas (p. ej. agua calcárea o uso frecuente de polvo profiláctico) una vez al día antes de la pausa de mediodía

Para la limpieza, es necesario:

- ✓ Limpiador especial de sistemas de aspiración no espumante compatible con el material.
- ✓ Sistema de mantenimiento, p. ej., OroCup
- › Para la limpieza previa, aspirar unos 2 litros de agua con el sistema de mantenimiento.
- › Aspirar los agentes de limpieza con el sistema de mantenimiento.
- › Aclarar con unos 2 litros de agua tras el tiempo de reacción.

## 14 Cambiar el recipiente colector de amalgama



### ATENCIÓN

**Peligro de contaminación por un uso repetido del recipiente colector de amalgama debido a un recipiente colector con fugas.**

- › El recipiente colector no debe emplearse varias veces (artículo de un solo uso).



Para evitar infecciones, llevar equipo de protección (p.ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla)



Recomendamos realizar el cambio del recipiente colector de amalgama solamente por la mañana antes de iniciar la jornada laboral. De este modo se evita que gotee el tambor durante el cambio del líquido.

- › Quitar la tensión del aparato.
- › Sacar el recipiente colector de amalgama lleno del aparato.
- › Verter agente desinfectante para sistemas de aspiración (p. ej. Orotol plus, 30 ml) en el recipiente colector de amalgama lleno.
- › Cerrar con tapa el recipiente colector de amalgama lleno. Prestar atención a la marca en la tapa del recipiente colector.
- › Colocar el recipiente colector de amalgama en su embalaje original y cerrarlo.
- › Incorporar un nuevo recipiente colector de amalgama en el aparato y bloquearlo.



Utilizar solo recipientes colectores de amalgama originales.

- › Conectar la alimentación de tensión. El aparato está de nuevo listo para el funcionamiento.

### 14.1 Eliminación ecológica del recipiente colector de amalgama



¡No es admisible realizar un envío por correo de los recipientes colectores de amalgama llenos!

 Dürr Dental no es una empresa de desechos y no está autorizada de recibir recipientes colectores de amalgama llenos.

- › Encargar la recogida y eliminación ecológica del recipiente colector de amalgama por una empresa encargada de la eliminación ecológica de residuos de consultas.
- › Solicitar un nuevo recipiente colector de amalgama a través del vendedor de servicios dentales especializado.
- › Documentar el cambio y la eliminación legal del recipiente colector de amalgama en el manual de servicio de asistencia.

 En varios países, el usuario tiene que redactar un manual de servicio. En este manual de servicio deben documentarse todos los trabajos de mantenimiento y las pruebas realizadas, así como la eliminación de la amalgama.

## 15 Mantenimiento

 Los trabajos de mantenimiento solamente deberán ser llevados a cabo por un técnico capacitado o por un técnico de nuestro servicio postventa.



### ADVERTENCIA

#### Infección debido a un aparato contaminado

- › Antes de los trabajos en el aparato, limpiar y desinfectar la aspiración.
- › Durante los trabajos, llevar equipo de protección (p. ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla).



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión.

Intervalo de mantenimiento	Trabajo de mantenimiento
Dependiendo del uso del aparato	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Con un 95% o 100% de la indicación del nivel de llenado en el módulo de indicación, hay que cambiar el recipiente colector de amalgama</li> <li>› En la sustitución, limpiar o sustituir el tamiz del recipiente colector de amalgama. Sustituirlo como muy tarde cuando el rendimiento de aspiración o desagüe del aparato disminuya.</li> </ul>
Anualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Limpieza del sistema de aspiración según las instrucciones de uso.</li> <li>› Limpiar el flotador. *</li> <li>› Sustituir el fuelle. *</li> </ul>
Cada 3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Cambiar las arandelas de goma en las conexiones. *</li> <li>› Sustituir el flotador. *</li> </ul>
Cada 5 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Sustituir el tambor de la centrifugadora y la junta. *</li> <li>› Sustituir todas las juntas tóricas (tomadas del kit de repuestos) del aparato. *</li> <li>› Cambiar las arandelas de goma en las conexiones. *</li> <li>› Sustituir el flotador. *</li> </ul>

\* solo por técnicos del servicio de asistencia técnica

### 15.1 Trabajos de mantenimiento adicionales CA 2

Intervalo de mantenimiento	Trabajo de mantenimiento
Mensualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Controlar el filtro amarillo a la entrada del tanque de compensación y limpiarlo en caso necesario.</li> </ul>
Anualmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Controlar que el estrangulador a la entrada del Aparato básico CA 2 esté libre de suciedad y, en caso necesario, limpiarlo. *</li> </ul>
Cada 3 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Sustituir la válvula de mariposa con ventilación. *</li> <li>› Sustituir la válvula para la ventilación. *</li> <li>› Sustituir la válvula de retención. *</li> </ul>

\* solo por técnicos del servicio de asistencia técnica

## 15.2 Pruebas de comprobación y control



### ADVERTENCIA

#### Infección debido a un aparato contaminado

- › Antes de los trabajos en el aparato, limpiar y desinfectar la aspiración.
- › Durante los trabajos, llevar equipo de protección (p. ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla).



En varios países, el usuario tiene que redactar un manual de servicio. En este manual de servicio deben documentarse todos los trabajos de mantenimiento y las pruebas realizadas, así como la eliminación de la amalgama.

### Revisión anual

Esta prueba de control se deberá llevar a cabo por personal que disponga de la formación correspondiente.

Para la prueba, es necesario:

- ✓ Recipiente de comprobación

#### Trabajos a realizar:

- › Prueba de funcionamiento general (p. ej. aspiración, alimentación líquido escupidera)
- › Programa de servicio de asistencia

En la medición del nivel de llenado con un recipiente de comprobación, se dan los siguientes tiempos de medición:

- En caso de nivel de llenado del 95%, el resultado de medición se mostrará después de unos 30 segundos, con lo que el motor de accionamiento se desconectará brevemente durante la medición.
- En caso de nivel de llenado del 100%, el resultado de medición se mostrará después de unos 90 segundos de funcionamiento de manera continua.

#### Aparato con conexión de red

Realizar esta prueba adicionalmente si se controla el aparato con un software mediante la red.

Requisitos para la prueba:

- ✓ Aparato conectado a la red.
- ✓ Software de monitorización iniciado.

#### Trabajos a realizar:

- › Controlar si se visualizaron los mensajes en el monitor PC.
- › Controlar la señal acústica.

#### Verificación del estado correcto cada 5 años

Esta prueba tiene que ser llevada a cabo después de cada 5 años por un inspector, según las disposiciones legales locales (conforme a las Prescripciones Administrativas Marco sobre Aguas Residuales, Apéndice 50, Tratamiento Odontológico).

Para la prueba, es necesario:

- ✓ Recipiente de comprobación
- ✓ Copa graduada

#### Trabajos a realizar:

- › Colocar en el aparato el recipiente de prueba lleno de agua.
- › Poner en marcha el aparato y esperar hasta que se haya vuelto a desconectar.
- › Después de que el aparato se haya desconectado, retirar el recipiente de prueba y medir la cantidad de agua restante.

#### El estado del aparato es correcto en caso de:

- mín. 140 ml de contenido en el **recipiente de comprobación**.

Si hubiera menos líquido, limpiar el tambor de la centrifugadora o comprobar el funcionamiento del aparato.

## ? Búsqueda de fallos y averías

### 16 Sugerencias prácticas para usuarios y técnicos



Los trabajos de reparación que excedan de lo exigido para los trabajos de mantenimiento corrientes, solamente deberán ser llevados a cabo por un técnico capacitado o por nuestro servicio de asistencia técnica.



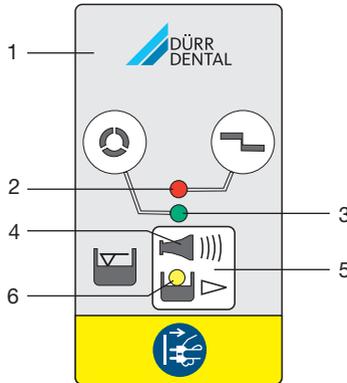
#### ADVERTENCIA

##### Infección debido a un aparato contaminado

- Antes de los trabajos en el aparato, limpiar y desinfectar la aspiración.
- Durante los trabajos, llevar equipo de protección (p. ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla).



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión.



- 1 Módulo de indicación o display
- 2 Indicación roja
- 3 Indicación VERDE
- 4 Señal acústica / melodía
- 5 Tecla de servicio / reset
- 6 Indicación AMARILLA

Error	Posible causa	Eliminación
<b>Aparato no "Dispuesto para el servicio"</b> <b>No hay indicaciones en el módulo de indicación.</b>	El interruptor principal de la unidad de tratamiento o el interruptor general del consultorio, respectivamente, no está conectado	› Interruptor principal CONEXIÓN.
	En el módulo de indicación externo, el cable no está conectado correctamente	› Comprobar la conexión del cable.
	Se han disparado los fusibles	› Sustituir los fusibles del transformador. * › Sustituir los fusibles en el conector IEC (CA 2).
	El cable de conexión a la red no está conectado (CA 2)	› Comprobar la conexión del cable de conexión a la red.
<b>El indicador AMARILLO encendido</b> <b>Indicador VERDE encendido</b> <b>Se emite una melodía de señalización</b>	Contenedor de recogida de amalgama 95% lleno	› Cambiar el recipiente colector de amalgama.
	Flotador sucio o bloqueado, respectivamente	› Si se repite con frecuencia la indicación, también estando vacío del recipiente colector, se deberá comprobar la movilidad del flotador.
<b>El indicador AMARILLO encendido</b> <b>El indicador ROJO parpadea</b> <b>Se emite una melodía de señalización</b>	Contenedor de recogida de amalgama 100% lleno	› Cambiar el recipiente colector de amalgama. Ya no se puede desconectar la señal acústica.
	Flotador sucio o bloqueado, respectivamente	› Si se repite con frecuencia la indicación, también estando vacío del recipiente colector, se deberá comprobar la movilidad del flotador.
	Tubo de las aguas residuales / sifón sucios	› Limpiar el tubo de las aguas residuales / sifón. *
<b>Los indicadores ROJO y VERDE parpadean alternativamente</b> <b>Se emite una señal acústica</b>	Motor sucio o defectuoso	› Comprobar el funcionamiento del motor y, en caso necesario, cambiar la centrifugadora. * › Cambiar el aparato. *
	Problemas de contacto en X9	› Enchufar correctamente el conector. * › Sustituir la tarjeta de circuitos y el conector del motor. *

Error	Posible causa	Eliminación
<b>El indicador ROJO parpadea</b> <b>Se emite una señal acústica</b>	Contenedor de recogida de amalgama no alojado correctamente	Enmudecer la señal acústica pulsando la tecla de servicio › Desconectar el aparato. › Incorporar correctamente el recipiente colector de amalgama. › Encender el aparato.
	Falta el flotador	› Colocar el flotador. *
<b>Se estanca el agua en la escupidera</b>	El tamiz basto en la entrada líquido está obstruido	› Limpiar el tamiz basto.
	Desagüe mal ventilado o no ventilado	› Comprobar la ventilación o reequipar. *
<b>Potencia de aspiración demasiado baja o interrumpida</b>	Filtro basto a la entrada de aspiración obstruido	› Limpiar el tamiz basto.
	Válvula de selección de posición no abierta o no abierta completamente	› Comprobar tensión de control. * › Limpiar la válvula de selección de posición. *
<b>El aparato funciona de manera continua</b>	El flotador está bloqueado en la posición de comienzo agua	› Limpiar el flotador. * › Hacer practicable el varillaje del flotador. *
	Señal de inicio en la entrada de señales	› Comprobar tensión de control. *
	Tubo de las aguas residuales / sifón sucios	› Limpiar el tubo de las aguas residuales / sifón. *
<b>Ruido en la escupidera</b>	Desagüe mal ventilado o no ventilado	› Comprobar la ventilación o reequipar. *
<b>Elevadas vibraciones del aparato</b>	Cono de la bomba sucio	› Limpiar o sustituir el cono de la bomba. *
	Centrífugadora sucia	› Limpiar o sustituir la centrífugadora. *
	Alimentación de agua demasiado escasa	› Llevar agua a la tubería de aspiración. › Reequipar la unidad de aclarado. * › Controlar la posición de montaje correcta de la unidad de aclarado. * › Controlar el FUNCTION de la unidad de aclarado. *

Error	Posible causa	Eliminación
<b>Retención a la entrada del tanque de compensación, o bien el agua no fluye adecuadamente fuera del tanque de compensación (CA 2)</b>	El aparato ha sido colgado inclinado, o bien no está en horizontal	› Colgar o colocar el aparato en horizontal. *
	El filtro amarillo en la unidad de filtración está sucio	› Limpiar el filtro. *
	Mala ventilación	› Controlar la ventilación en el estrangulador, si fuera necesario, limpiarlo. * › Controlar la válvula de purga de aire. *
	Demasiado alta alimentación de agua	› Reducir la cantidad de agua.
<b>El agua no puede ser bombeada o lo es muy escasamente</b>	El estrangulador a la entrada del Aparato básico CA 2 está sucio	› Limpiar el estrangulador y el tubo hacia el estrangulador. *
	Centrifugadora sucia	› Limpiar o sustituir la centrifugadora. *
	La válvula de retención en la salida de aguas residuales está defectuosa (CA 2)	› Sustituir la válvula de retención. *
	Tubo de las aguas residuales / sifón sucios	› Limpiar el tubo de las aguas residuales / sifón. *

\* solo por técnicos del servicio de asistencia técnica

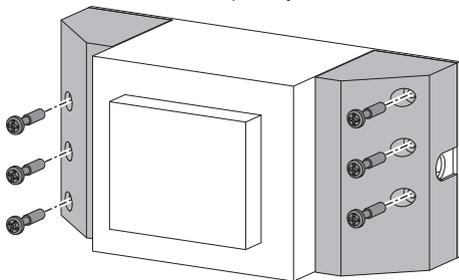
## 16.1 Cambio de fusibles



Antes de intervenir en el aparato o en caso de peligro, quitar la tensión.

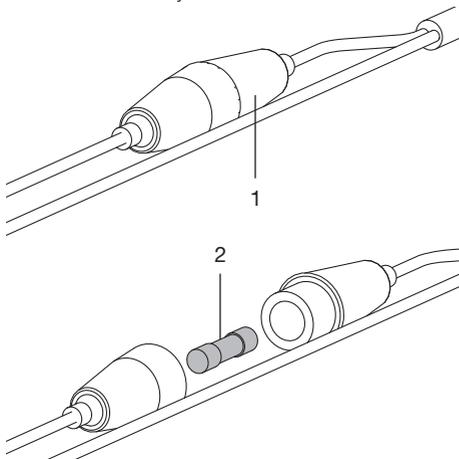
### Transformador

- › Retirar tornillos de la cubierta de seguridad y retirarla.
- › Retirar el fusible del soporte y sustituirlo.



### Carcasa de fusibles

- › Abrir la carcasa de fusible girándola.
- › Retirar el fusible y sustituirlo.



- 1 Carcasa de fusibles
- 2 Fusible

## 17 Transporte del aparato



### ADVERTENCIA

#### Infección debido a un aparato contaminado

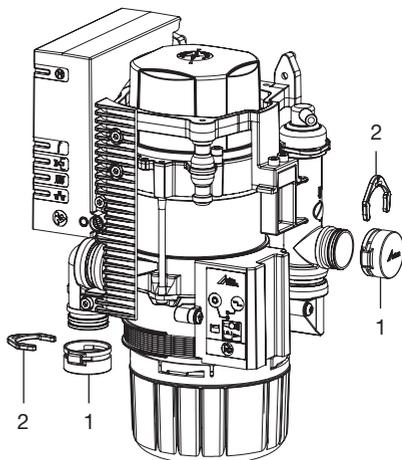
- › Desinfectar el aparato antes del transporte.
- › Cerrar todas las conexiones a medios periféricos.



Para evitar infecciones, llevar equipo de protección (p.ej. guantes de protección impermeables, gafas de protección, mascarilla)

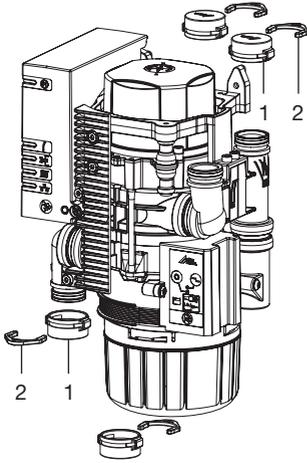
- › Antes del desmontaje, limpiar y desinfectar el sistema de aspiración y el aparato mediante la aspiración de un agente desinfectante adecuado y aprobado por Dürr Dental.
- › Desinfectar un aparato defectuoso con un agente desinfectante de superficies adecuado.
- › Cerrar las conexiones con tapones.
- › Empaquetar el aparato de manera segura para el transporte.

### 17.1 Cerrar CA 1



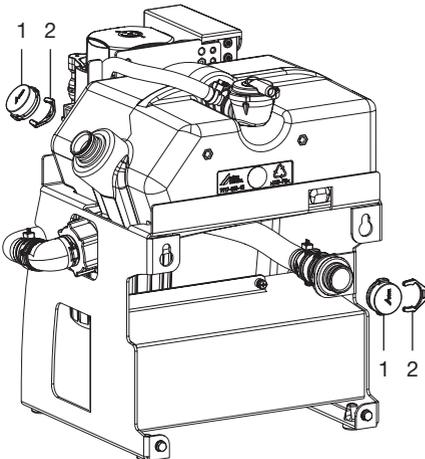
- 1 Conector ciego DürrConnect
- 2 Anillo de retención

## 17.2 Cerrar CAS 1



- 1 Conector ciego
- 2 Anillo de retención

## 17.3 Cerrar CA 2



- 1 Conector ciego
- 2 Anillo de retención

## 18 Protocolo de entrega

El presente protocolo certifica la entrega cualificada y la instrucción del producto medicinal. Esto debe realizarlo un asesor cualificado de productos medicinales que le instruya en el manejo correcto del producto medicinal.

Nombre de producto	Número de referencia (REF)	Número de serie (NS)

- Comprobación visual del embalaje en busca de posibles daños
- Desempaquete del producto medicinal con comprobación de los daños
- Confirmación de la presencia completa del suministro
- Instrucción en el manejo correcto del producto medicinal mediante las instrucciones para uso

### Comentarios:


Nombre de la persona instruida:

Firma:


Nombre y señas del asesor del producto medicinal:


Fecha de la entrega:

Firma del asesor del producto medicinal:

--	--

## 19 Representantes nacionales

Country	Address
GB	 <b>UK Responsible Person:</b> Duerr Dental (Products) UK Ltd. 14 Linnell Way Telford Way Industrial Estate Kettering, Northants NN 16 8PS











**Hersteller / Manufacturer:**

DÜRR DENTAL SE  
Höfigheimer Str. 17  
74321 Bietigheim-Bissingen  
Germany  
Fon: +49 7142 705-0  
[www.duerrdental.com](http://www.duerrdental.com)  
[info@duerrdental.com](mailto:info@duerrdental.com)

